

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO

PARA ALUMN@S MATRICULADOS EN 3º y 4ºESO

PARTE I

NOMBRE: _____

CURSO: 3º _____ ó 4º _____

-- El cuadernillo consta de 2 partes que deberás fotocopiar y completar.

- Debes entregarle el cuadernillo completo a tu profesor de física y química antes de la fecha tope.

- En caso de no tener profesor de física y química porque estés en 4º ESO, y no tengas la materia, el jefe de departamento de física y química se pasará por tu aula a por ellos.

- La primera parte se entregará antes del 5 de diciembre de 2023.

-La segunda parte se entregará antes del 5 de marzo de 2024

- Los cuadernillos supondrán el 60 % de la nota.

- El 40 % restante de la nota se obtendrá con un examen presencial en el tercer trimestre.

- Si Tienes alguna duda al respecto puedes preguntársela a tu profesor de Física y Química o al Jefe del Departamento, o bien puedes preguntárselo por e-mail.
(Lromsae794@g.educaand.es)

La materia y la medida

1.- Indica si los siguientes elementos son materia:

- a) Lápiz
- b) luz
- c) Piedra
- d) Sonido

2.- Lee el siguiente texto y contesta:

“En un experimento he puesto diez macetas junto a la ventana, a cinco de ellas solo le echo 1 mL de agua cada 3 días y a las otras cinco les echo 3 mL de agua cada 3 días. Observo, después de 15 días, que las cinco primeras crecen casi lo mismo que las cinco segundas”

- a) ¿Son comparables los datos de las cinco primeras macetas con los datos de las cinco segundas? _____
- b) Establece una hipótesis para lo que ocurre en este experimento. _____

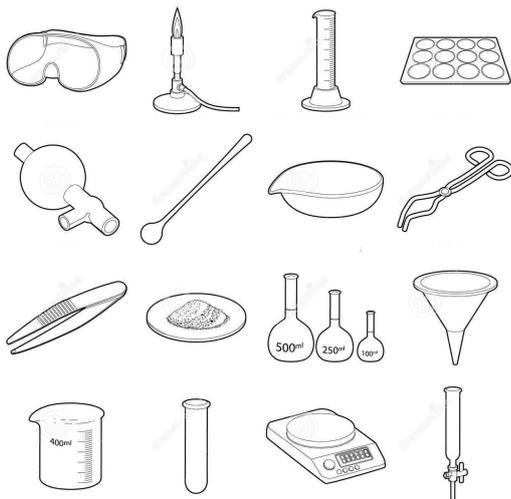
- c) Propón otro experimento para comprobarlo. _____

- d) Cuando se lleva a cabo un experimento, ¿cómo se suelen organizar los datos? _____

3.- Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Tiene masa el aire? _____ ¿Por qué? _____
- ¿Tiene volumen el aire? _____ ¿Por qué? _____
- ¿Es el calor una magnitud? _____ ¿Y la intensidad luminosa? _____
- ¿Cuál de las dos anteriores es una magnitud fundamental? _____ ¿Y derivada? _____

4.- Escribe el nombre de 10 objetos básicos de laboratorio:



5.- Pon nombre a 4 pictogramas de seguridad de los productos químicos. Explica uno de ellos:



6.- Indica el múltiplo o submúltiplo del kilogramo más apropiado para medir:

- a) Un camión: _____
- b) Un sello de correos: _____
- c) Una nevera: _____
- d) Un libro: _____
- e) Un bolígrafo; _____

7.- Queremos averiguar el volumen de una bola de metal. Explica cómo podrías hacerlo usando una probeta y agua en el laboratorio. Dibújalo

8.- Una muestra de materia tiene una densidad de 1 g/ml y su temperatura de ebullición es de 100°C. A la vista de la tabla siguiente razona de qué material se trata: _____

| MATERIAL | DENSIDAD (g/mL) | TEMPERATURA EBULLICION |
|----------|-----------------|------------------------|
| agua | 1 | 100 |
| alcohol | 0,8 | 78 |
| aceite | 0,9 | 220 |

Calcula la masa de 100 mL alcohol, para ello usa el dato de su densidad.

9.- Completa la siguiente tabla de múltiplos y submúltiplos:

| Nombre | símbolo | factor | Masa | longitud | capacidad |
|--------|---------|--------|-----------|------------|-----------|
| kilo | | | | | |
| | h | | | | |
| | | x10 | | | |
| | | | decigramo | | |
| | | | | centímetro | |
| | | | | | mililitro |

10.- Realiza las siguientes transformaciones usando factor de conversión:

a) 25,8 mg a cg

b) 0,05hg a dg

c) 16 L a hL

d) 1,5 dam a m

e) 4,5 km a hm

e) 59 mL a daL

11.- Realiza las siguientes transformaciones:

- a) Expresa el agua que tiene una piscina de 100 millones de litros a metros cúbicos
- b) Los botes de refresco que tienen un volumen de 33 cL a centímetros cúbicos

Estados y diversidad de la materia

12.- Completa los huecos con palabras relacionadas con la teoría cinético molecular de la materia (*intensas, vibración, gaseoso, separarse, líquido, inexistentes, libertad y sólido*).

| Modelo cinético-molecular del estado 1 | Modelo cinético-molecular del estado 2 | Modelo cinético-molecular del estado 3 |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Las fuerzas de atracción entre las partículas son 4 | Las fuerzas de atracción entre las partículas son 6 | Las fuerzas de atracción entre las partículas son 9 |
| Las partículas están muy próximas entre sí y ocupan posiciones fijas. | Las partículas están muy próximas entre sí, pero no ocupan posiciones fijas. | Las partículas están muy alejadas unas de otras, en total desorden. |
| Las partículas sólo tienen movimiento de 5 alrededor de su posición de equilibrio. | Las partículas tienen 7 para desplazarse, sin 8 unas de otras. | Las partículas tienen total 10 para desplazarse y chocan elásticamente entre ellas y con las paredes del recipiente. |

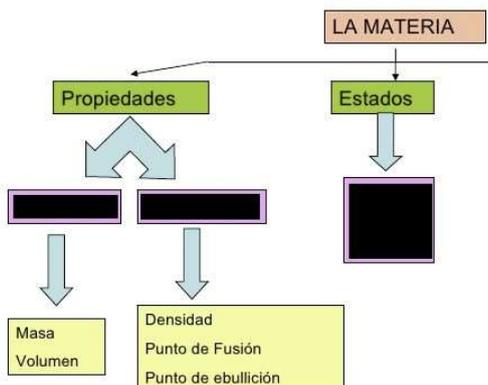
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. muy _____
5. _____ 6. _____ 7. _____
8. _____ 9. _____ 10. _____

13.- ¿Qué significa la frase: los gases tienden a expandirse y son compresibles?

14.- Busca información sobre el estado en el que se encuentran cada una de las siguientes sustancias:

- a) El contenido de una bombona de butano _____
- b) Laca del pelo _____
- c) Aire _____
- d) Nieve artificial _____

15.- Completa los huecos con las siguientes palabras: *sólido, específicas, gas, generales, líquido*.



16.- Completa los huecos con las palabras “*varía*” o “*constante*”.

| ESTADO | FORMA | VOLUMEN |
|---------|----------------------|----------------------|
| SÓLIDO | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| LÍQUIDO | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| GASEOSO | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

17.- Explica según la teoría cinética de la materia por qué:

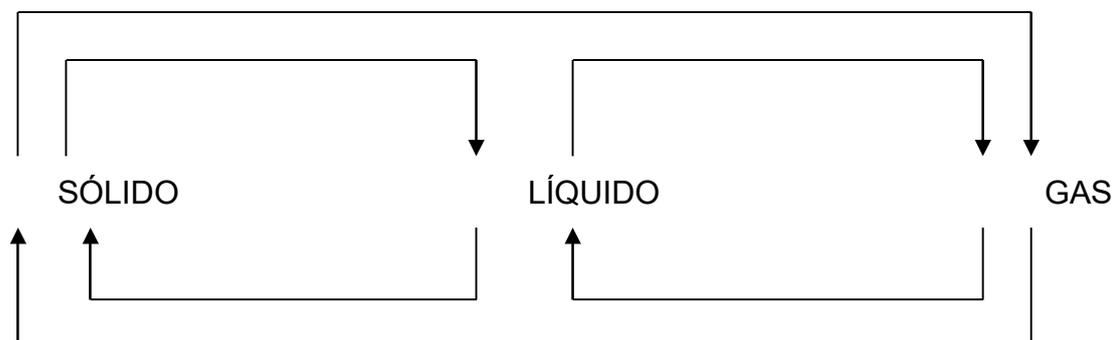
- € El azúcar se disuelve en agua
- € La ropa se seca más fácilmente cuando hace viento
- € Una puerta metálica se dilata en verano
- € Cuando se echa tinta en agua la tinta se expande por toda el agua

18.- Completa el siguiente texto con las palabras de recuadro.

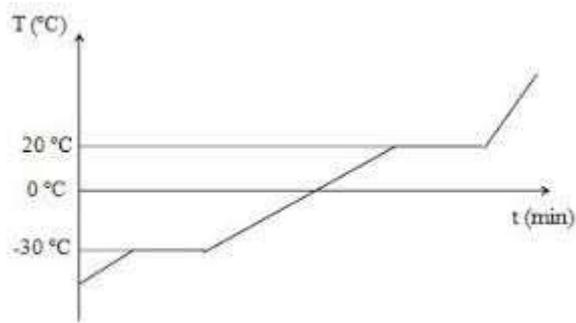
Solidificación fusión temperatura punto de fusión

El cambio de estado de sólido a líquido se llama _____ y el cambio de estado inverso se llama _____. Para una sustancia pura ambos cambios se producen a la misma _____ denominada _____.

19. Completa el siguiente esquema referente a los cambios de estado.



20.- A partir de la siguiente gráfica de cambio de estado de una sustancia, explica:



a)Cuál es la temperatura de fusión de dicha sustancia: _____

b)Cuál es la temperatura de ebullición de dicha sustancia: _____

21.- Explica la diferencia entre una mezcla homogénea y heterogénea y pon ejemplos de ambos

22.- Señala cuáles de los siguientes sistemas son homogéneos o heterogéneos:

Aire _____

Agua con gas _____

Pizza _____

Zumo de naranja _____

Leche _____

Papel escrito _____

23.- Explica cómo se puede separar un sistema compuesto por arena, agua y sal

24.- Calcula la concentración de una disolución de 150 cm^3 en la que se han disuelto 30 g de sal.

Cambios en la materia

25.- Imagina que tienes un recipiente con gas oxígeno O₂ y gas hidrógeno H₂

- a) Dibuja un recipiente con una mezcla de gas oxígeno e hidrógeno
- b) Dibuja otro con agua (el agua está compuesta de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno)

26.- Explica si los siguientes cambios son físicos o químicos:

- a) Se rompe un cristal
- b) Se disuelve sal en agua
- c) Se quema un papel
- d) Se oxida un metal

27.- Consulta la tabla periódica y escribe el símbolo de los siguientes elementos:

- a) Hidrógeno: b) Cloro: c) Oxígeno: d) Berilio:
- e) Carbono: f) Níquel: g) Azufre: h) Hierro:

28.- Señala cuáles de las siguientes sustancias son compuestos, sustancias puras o mezclas:

- a) Agua destilada: b) Azúcar:
- c) Agua mineral: d) Aceite:
- e) Arena: e) Zumo:

29. ¿Verdadero o falso?

| | V | F |
|---|---|---|
| a) Todos los productos se obtienen de los reactivos. | | |
| b) Un factor que nos dice que ha tenido lugar una reacción química es el cambio de color. | | |
| c) Es más fácil que tenga lugar una reacción química si el reactivo está en forma de gas. | | |
| d) En la fotosíntesis se produce dióxido de carbono. | | |
| e) En la respiración celular se necesita oxígeno. | | |

30.- Busca en la etiqueta de alguna prenda de vestir los materiales empleados en su fabricación e identificalos como naturales o sintéticos

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO

PARA ALUMN@S MATRICULADOS EN 3ºESO

PARTE II

NOMBRE: _____

CURSO: 3º _____ ó 4º _____

El movimiento

1.- Define:

Movimiento relativo:

Posición:

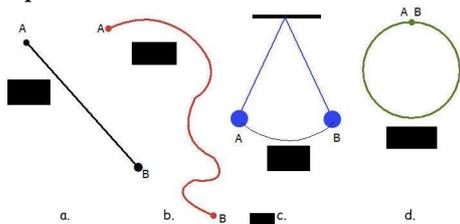
Desplazamiento:

Espacio recorrido:

Velocidad:

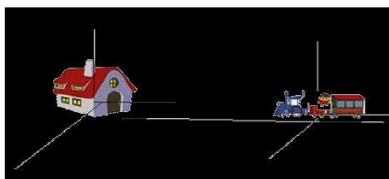
Aceleración:

2.- Sabiendo que trayectoria es el camino que sigue un cuerpo mientras se está moviendo, identifica en las imágenes el tipo de trayectoria (rectilínea, curvilínea o circular) que llevan estos cuerpos:



- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____

3. Un niño viaja en la parte delantera de un vagón de tren acercándose a la estación. El tren se mueve a una velocidad de 40 km/h hacia la estación, si se encontraba inicialmente a 100 m de la estación.

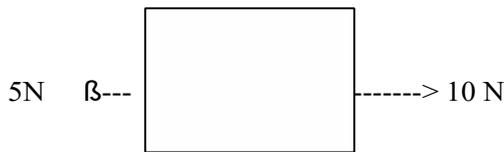


a) Si al tren le faltan 9,6 min para llegar a la estación, ¿a qué distancia se encuentra? (Al pasar los minutos a horas saca dos decimales)

b) ¿Cómo está el niño con respecto al tren, en reposo o en movimiento? _____
 ¿Cómo está el niño con respecto a la estación, en reposo o en movimiento? _____

4.- Ordena de mayor a menor las siguientes velocidades: 4 km/h; 100 m/s; 10 cm/s; 2000 m/h

10.- Dos niños tiran de una caja, uno hacia la derecha con una fuerza de 10 N y otro hacia la izquierda con una fuerza de 5N. Dibuja y calcula la fuerza resultante



La energía

11.- Indica qué tipo de energía tiene:

- a) El viento: _____
- b) El agua de una cascada: _____
- c) Un coche en movimiento: _____
- d) Un cuadro colgado de la pared: _____
- e) Una goma elástica que se estira: _____

12.- Enumera los tipos de energía y pon ejemplos de ellas.

13.- ¿Cuál es la diferencia entre energía cinética y energía potencial?

14.- Relaciona el nombre de la fuente de energía con el recurso energético que la produce:

| | |
|------------|--------|
| Térmica | sol |
| Hidráulica | viento |
| Eólica | agua |
| Solar | |

15.- Di si las siguientes fuentes de energía son renovables o no renovables:

- a) Solar térmica: _____
- b) Eólica: _____
- c) Biomasa: _____
- d) Petróleo: _____
- e) Gas natural: _____
- f) Hidráulica: _____
- g) Carbón: _____
- h) Mareomotriz: _____
- i) Nuclear: _____
- j) Solar fotovoltaica: _____

16.- Seguramente habrás oído decir “Apaga la luz que se gasta”.

¿Crees realmente que la luz se gasta? _____ ¿Por qué? _____

¿Se gasta la energía? _____ En el caso de que no se gaste. ¿en qué se convierte? _____

17.- Explica cinco medidas que puedes hacer tú para ahorrar energía.

Unidad 8.-Calor y temperatura

18.- La siguiente imagen muestra la *junta de dilatación* de una vía de tren. Explica por qué deben de construirse las vías de tren con estas juntas de dilatación. _____



19.- Los *termómetros* son los aparatos que utilizamos para medir la temperatura de los cuerpos, y su funcionamiento se basa en la propiedad que tienen los líquidos de dilatarse o contraerse con la temperatura. Los termómetros más utilizados son los de alcohol y los de mercurio. Teniendo en cuenta los datos de la siguiente tabla, *explica* cuál de los dos termómetros anteriores utilizarías en cada una de las siguientes situaciones:

| Sustancia | Temperatura de fusión (°C) | Temperatura de ebullición (°C) |
|-----------|----------------------------|--------------------------------|
| Alcohol | - 114 °C | 79 °C |
| Mercurio | - 39 °C | 357 °C |

i. Queremos medir la temperatura a la que hierve el agua.
Lo mediría con el termómetro de _____

ii. Queremos medir la temperatura ambiente en el polo Sur, donde se pueden alcanzar los 40 grados bajo cero.
Lo mediría con el termómetro de _____

20.- Indica en grados Kelvin cuáles son las temperaturas de fusión y de ebullición de las sustancias del ejercicio anterior.

| Sustancia | Temperatura de fusión (K) | Temperatura de ebullición (K) |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|
| Alcohol | | |
| Mercurio | | |

21.- El calor se puede propagar de un lugar a otro por tres mecanismos:

- Por conducción se transmite el calor a través de los sólidos, sobre todo de los metales
- Por convección se transmite el calor a través de los líquidos y de los gases debido al movimiento de éstos
- Por radiación se transmite el calor a través del espacio, haya o no haya materia presente

Indica junto a cada ilustración la forma en que se está propagando el calor y explica brevemente por qué has hecho esa elección:



| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

22.- Responde a cada una de las siguientes preguntas teniendo en cuenta las distintas maneras en las que se puede propagar el calor:

- a) ¿Por qué en los países muy cálidos las casas se encalan o se pintan de blanco?

- b) ¿Por qué las sartenes suelen ser de metal pero con el mango de plástico o de madera?

- c) ¿Por qué si colocas tu mano junto a una llama no te quemas pero si la colocas encima sí que te quemas?

Luz y sonido

23.- Haz un esquema sobre la clasificación de las ondas según el modo y el medio de propagación.

24.- ¿Qué es el sonido? Explica cómo percibe el ser humano los sonidos.

25.- ¿Qué cualidad del sonido te permite distinguir?

- a) Un sonido fuerte de otro débil: _____
- b) Un sonido grave de otro agudo: _____
- c) Un sonido con la misma intensidad y el mismo tono, pero emitido por fuentes diferentes:

26.- ¿Cuáles son los principales defectos visuales? ¿A qué se deben? ¿Cómo se corrigen?

27.- Clasifica la luz por el modo y por el medio de propagación. ¿Cuáles son sus propiedades?

28.- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de ser falsa, corrígela.

- Los espejos están relacionados con una propiedad de la luz llamada refracción. _____

- El cambio de dirección que sufre la luz cuando varía el medio en el que se propaga se llama reflexión. _____

- La formación del arco iris está relacionada con una propiedad de la luz llamada absorción. _____

- Un cuerpo de color rojo refleja la luz verde y absorbe todas las demás. _____

29.- Elige la respuesta correcta en cada caso rodeándola con un círculo para cada apartado:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| a. En general el sonido se transmite más rápido en los | sólidos / líquidos / gases |
| b. La reflexión del sonido produce | el eco / la audición / el ruido |
| c. La cualidad del sonido por la que reconocemos quién nos habla es | el tono / la intensidad / el timbre |
| d. El sonido es una onda en la que se propaga | materia / energía / materia y energía |
| e. La cualidad del sonido que se mide en decibelios es | el tono / el timbre / la intensidad |
| f. Si decimos que un sonido es agudo nos estamos refiriendo a | el tono / el timbre / la intensidad |

30.- Explica por qué vemos los colores.